

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 40 06 673 A 1

⑯ Int. Cl. 5:  
A 61 B 10/00  
A 61 B 1/06  
A 61 M 25/00  
A 61 M 25/08

DE 40 06 673 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 40 06 673.8  
⑯ Anmeldetag: 3. 3. 90  
⑯ Offenlegungstag: 5. 9. 91

⑯ Anmelder:

Foerster, Ernst, Dr.med. Dr.rer.nat.; Domschke,  
Wolfram, Prof. Dr.med., 8520 Erlangen, DE

⑯ Vertreter:

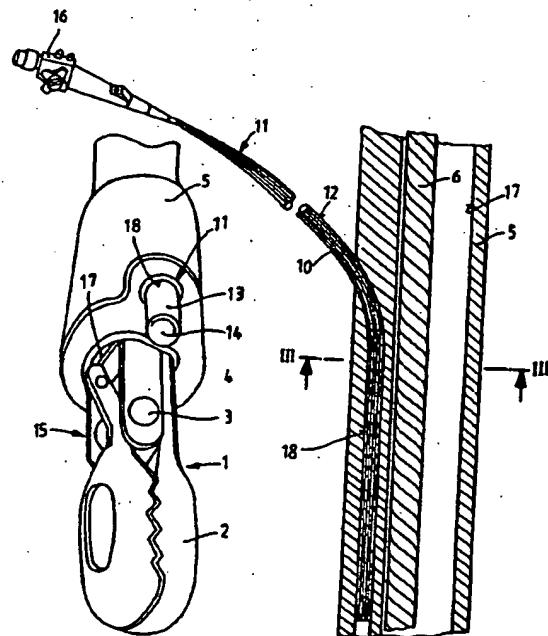
Kessel, E., Dipl.-Ing.; Böhme, V., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8500 Nürnberg

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

⑯ Kathetervorrichtung zur Biopsie

⑯ Es gibt eine Kathetervorrichtung, bei der ein Endoskop 11 und eine Zangeneinrichtung 15 zum Gebrauch vor Ort in einem gemeinsamen Kathetermittel 5 angeordnet sind, das einen Zangenkanal 17 bildet, in den die Zangeneinrichtung 15 wiederholt einschiebbar ist. Dabei ist es erwünscht, wenn der Gesamtquerschnitt der Kathetervorrichtung ganz erheblich vermindert ist, um in bisher nicht zugänglichen kleinen Körperhöhlungen Biopsie durchführen zu können. Dies ist erreicht, indem das Endoskop ein Miniendoskop 11 mit von Quarzglasfasern gebildetem Leiterstrang und einer Linse 14 ist und der Querschnitt des Miniendoskops 11 kleiner als der Querschnitt der Zangeneinrichtung 15 ist, indem das Kathetermittel ein Zwei-Kanal-Katheter 5 ist, der außer dem Zangenkanal 17 nur einen Endoskopkanal 18 aufweist, in den das Miniendoskop 11 wiederholt einschiebbar ist, und indem dem Zwei-Kanal-Katheter 5 ein Führungsdrat zum Vorschieben vor Ort zum Gebrauch zugeordnet ist. Es ist eine Querschnittsverminderung nicht nur durch Verwendung des Miniendoskops, sondern auch durch Verwendung des Führungsdrat.



DE 40 06 673 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kathetervorrichtung zur Biopsie, bei der eine Zangeneinrichtung aus einer Zange, einem Betätigungsstrang und einem Bedienungsteil besteht, bei der ein Endoskop aus einem Sichtendstück, einem Leiterstrang zum Beleuchten und Sehen und einem Endoskopkopf besteht, und bei der das Endoskop und die Zangeneinrichtung zum Gebrauch vor Ort in einem gemeinsamen, dem Betätigungsstrang und den Leiterstrang umfassenden Kathetermittel angeordnet sind, das einen Zangenkanal bildet, in den die Zangeneinrichtung wiederholt einschiebbar ist.

Bei einer durch die Praxis bekannten Kathetervorrichtung dieser Art ist das Endoskop mit einer Katheterhülle zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt, die einen Werkzeugkanal bildet, durch den die selbständige Zangeneinrichtung zum Gebrauch vor Ort geschoben wird. Es wird das Endoskop zum Gebrauch vor Ort ohne Führungskatheter und ohne Führungsdrat vorgeschoben. Die Zangeneinrichtung wird zur Gewebeentnahme wiederholt durch den Werkzeugkanal vorgeschoben und zurückgezogen. Um das Vorschieben und Zurückziehen ausreichend leicht durchführen zu können, braucht das Werkzeug im Werkzeugkanal Spiel; z. B. hat das Werkzeug einen Durchmesser von 1 mm und der Kanal einen Durchmesser von 1,4 mm. Das Endoskop ist von herkömmlicher Bauweise und im Querschnitt ganz erheblich größer als die Zangeneinrichtung oder der Werkzeugkanal. Der Gesamtquerschnitt dieser Kathetervorrichtung ist relativ groß und viele kleinere Körperhöhlungen können mit dieser Kathetervorrichtung nicht erreicht werden. Der Gesamtquerschnitt ist im wesentlichen bestimmt durch den Querschnitt des üblichen Endoskopes und den Querschnitt des Zangenkanals.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kathetervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Gesamtquerschnitt ganz erheblich vermindert ist, um in bisher nicht zugänglichen kleinen Körperhöhlungen Biopsie durchführen zu können. Die erfindungsgemäße Kathetervorrichtung ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß das Endoskop ein Miniendoskop mit von Quarzglasfasern gebildetem Leiterstrang und einer Linse am Sichtendstück ist und der Querschnitt des Miniendoskopes kleiner als der Querschnitt der Zangeneinrichtung ist, daß das Kathetermittel ein Zwei-Kanal-Katheter ist, der außer dem Zangenkanal nur einen Endoskopkanal aufweist, in den das Miniendoskop wiederholt einschiebbar ist, und daß dem Zwei-Kanal-Katheter ein Führungsdrat zum Vorschieben vor Ort zum Gebrauch zugeordnet ist.

Die Erfindung erreicht eine Querschnittsverminde rung nicht nur durch Verwendung des an sich bekannten Miniendoskopes, sondern auch durch Verwendung des Führungsdrätes. Eine Katheterhülle und ein Führungskatheter zum Vorschieben der Kathetervorrichtung sind vermieden. Da der relativ dünne Zwei-Kanal-Katheter nach einigen Einsätzen bzw. Benutzungen, z. B. 5-10, abgenutzt, z. B. geknickt ist, d. h. da er ein Verschleißteil ist, ist das Miniendoskop nicht fest eingebaut, sondern auswechselbar eingesetzt. In der Regel wird das Miniendoskop vorab in den Katheter eingebracht und dann mit dem Katheter in die Körperhöhlung vorgeschoben. Das relativ teure Miniendoskop kann immer wieder in einem neuen Katheter verwendet werden. Der relativ dünne und entsprechend leicht biegbare Katheter wird an dem Führungsdrat in die enge Körper-

höhlung vorgeschoben. So erfordert die Erfindung eine neue Vorgehensweise, um das Endoskop und die Zangeneinrichtung zum wiederholten Gebrauch vor Ort zu bringen.

Bei einem Miniendoskop ist der Durchmesser des reinen Leiterstranges maximal 0,4 mm groß und der Durchmesser des mit Mantelung versehenen Leiterstranges maximal 0,5 mm groß. Ein Miniendoskop wird von der Firma Olympus in Tokio auf den Markt gebracht. Der Querschnitt der Zangeneinrichtung ist durch den Querschnitt der Zange bestimmt, wobei der Querschnitt der Zange beachtlich größer als der Querschnitt des Betätigungsstranges ist. Die erfindungsgemäße Kathetervorrichtung weist nur das Miniendoskop und die Zangeneinrichtung und keinen weiteren Kanal bzw. kein weiteres Lumen auf, da sie im Querschnitt möglichst klein sein soll. Es wird z. B. eine Kleinkatheter-Zangeneinrichtung verwendet, deren maximaler Durchmesser 1 mm beträgt. Der maximale Durchmesser des doppelumigen Katheters beträgt z. B. 2 mm. Es lassen sich jetzt Gewebeentnahmen durchführen in der Gastroenterologie im Bauchspeicheldrüsengang, im Gallengang und in der Gallenblase, in der Urologie im Harnleiter und im Nierenbeckenkelchsystem, in der Gynäkologie im Eileiter und in der Angeologie in den meisten Gefäßen.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Teiles einer Kathetervorrichtung zur Biopsie,

Fig. 2 einen Längsschnitt eines weiteren Teiles der Kathetervorrichtung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 1.

Die Kathetervorrichtung gemäß Fig. 1-3 umfaßt eine Zangeneinrichtung 15 mit einer Zange 1, die zwei Zangenbacken 2 aufweist, die um eine Drehachse 3 gegeneinander drehbar sind. Die Drehachse 3 ist an zwei Vorsprüngen 4 gelagert und an den Zangenbacken 2 greift über Hebelarme ein Betätigungsstrang 6 an, der in einem Katheter 5 verläuft. Gemäß Fig. 2 endet der Betätigungsstrang 6 an einem Bedienungsteil 7, das ein Griffstück 8 und eine Feder 9 umfaßt. Bei Druck auf das Griffstück 8 wird der Betätigungsstrang 6 vorgeschoben und werden die Zangenbacken 2 geöffnet. Unter der Wirkung der Feder 9 wird der Betätigungsstrang 6 zurückgezogen und werden die Zangenbacken 2 geschlossen. In dem Katheter 5 verläuft auch ein Leiterstrang 10 eines Miniendoskopes 11, der eine äußere Mantelung 12 aufweist. Der Leiterstrang 10 tritt bei der Zange 1 aus dem Katheter 5 mit einem Sichtendstück 13 aus, an dessen Ende eine Linse 14 befestigt ist. Gemäß Fig. 2 tritt der Leiterstrang 10 an dem Katheter 5 seitlich aus und endet in einem Endoskopkopf 16.

Der Katheter 5 weist einen Zangenkanal 17 und einen demgegenüber im Durchmesser kleineren Endoskopkanal 18 auf. Zu der Kathetervorrichtung gehört noch ein nichtgezogter Führungsdrat, der zunächst zu der zu untersuchenden Körperhöhlung geschoben wird. Der Katheter 5 wird mit dem Zangenkanal 17 auf dem Führungsdrat vorgeschoben, der anschließend abgezogen wird. Über den Zangenkanal lassen sich Gas oder Flüssigkeit der Körperhöhlung zuführen oder von der Körperhöhlung absaugen. Bei eingeschobenem Katheter 5 läßt sich auch das Miniendoskop 11 herausziehen, um den Endoskopkanal 18 zum Einschieben einer anderen Einrichtung zu nutzen.

## Patentanspruch

Kathetervorrichtung zur Biopsie,  
bei der eine Zangeneinrichtung aus einer Zange,  
einem Betätigungsstrang und einem Bedienungsteil 5  
besteht,  
bei der ein Endoskop aus einem Sichtendstück, ei-  
nem Leiterstrang zum Beleuchten und Sehen und  
einem Endoskopkopf besteht, und  
bei der das Endoskop und die Zangeneinrichtung 10  
zum Gebrauch vor Ort in einem gemeinsamen, den  
Betätigungsstrang und den Leiterstrang aufneh-  
menden Kathetermittel angeordnet sind, das einen  
Zangenkanal bildet, in den die Zangeneinrichtung  
wiederholt einschiebbar ist, dadurch gekennzeich- 15  
net,  
daß das Endoskop ein Miniendoskop (11) mit von  
Quarzglasfasern gebildetem Leiterstrang (10) und  
einer Linse (14) am Sichtendstück (13) ist und der  
Querschnitt des Miniendoskopes (11) kleiner als 20  
der Querschnitt der Zangeneinrichtung (15) ist,  
daß das Kathetermittel ein Zwei-Kanal-Katheter  
(5) ist, der außer dem Zangenkanal (17) nur einen  
Endoskopkanal (18) aufweist, in den das Miniendo- 25  
skop (11) wiederholt einschiebbar ist, und  
daß dem Zwei-Kanal-Katheter (5) ein Führungs-  
draht zum Vorschieben vor Ort zum Gebrauch zu-  
geordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.3

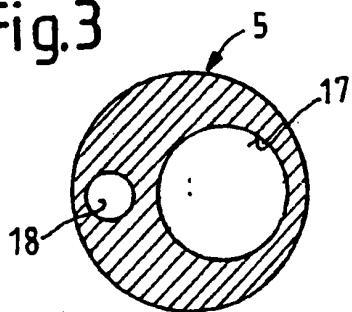


Fig.2

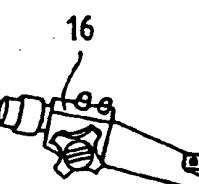
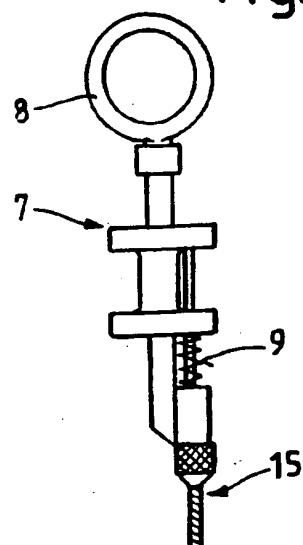


Fig.1

